Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет

Кафедра технологии строительного производства

**Отчёт**

**по первой производственной**

**практике**

Руководитель практики

Федоренко Р. И.

Студент гр. ЭУНз-06-1

Буравова Ю.Н.

Нижний Новгород

2010

***Содержание***

1.Характеристика объекта практики. …………………………………3

2. Технология выполнения строительных процессов. ………………5

 2.1 Выравнивание стен с помощью штукатурки. …………………5

 2.2 Окраска стен водоэмульсионной краской. …………………….9

 2.3 Облицовка стен: порядок проведения работ по укладке плитки**.**

 **………………………………………………………………………….**11

3. Челночные способы разработки грунтов драглайнами. ………….17

4. Техника безопасности при проведении малярных работ. ………..20

**1. Характеристика объекта практики**

Объектом практики является вновь построенный коттедж в Кстовском районе. Дом находится в коттеджном поселке. На участке, где расположено сооружение, устроена площадка для отдыха, разбит сад. Участок озеленяется раскладкой рулонного газона, посадкой лиственных деревьев, низкорослых культур, а также хвойных деревьев. Рельеф участка спокойный, без перепада высот. Коттедж имеет 2 жилых этажа; цокольный этаж, где расположена котельная, мастерская, бассейн, сауна; подземный гараж. В проекте дома для обеспечения гармонической связи всех его частей и достижения наибольшей художественной выразительности всего здания использовано художественное средство как симметрия. Симметричная композиция базируется на принципе гармонического равновесия частей и художественного единства архитектурных форм, симметрично расположенных в пространстве. Имеется парадный вход и черный. Над центральным входом расположен балкон второго этажа, подпёртый 4 железобетонными колоннами. Из холла первого этажа можно попасть в кухню, гостиную, зимний сад. Так же имеется сан узел для гостей. На втором этаже расположены 3 спальни и кабинет, и так же сан узел.

*Наружные стены.*

Стены здания возведены из пенобетона, толщиной 640 мм, отделка наружных стен декоративной штукатуркой и искусственным камнем.

*Полы.*

Полы всех жилых комнат выполнены из паркета, на кухне – ламинат, санитарных узлах предусмотрены полы из керамической плитки. В коридорах пол покрыт паркетом. Зазоры около 10 мм в примыканиях полов к стенам перекрываются пластиковыми плинтусами.

*Лестницы.*

В доме предусмотрена одномаршевая лестница– при подъеме на второй этаж и спуске в цоколь. Ширина лестничного марша – 1,2 метра. Лестничные площадки размещаются в уровне этажей. Ширина лестничных площадок – 1,2 м.

Размеры ступеней 300х150.. Высота перилл – 900 мм.

Перила устраиваются из стальных звеньев, привариваемых к закладным элементам в боковой плоскости марша. Поручень выполнен из древесины.

# *Окна*

Здание характеризуется наличием большого количества оконных проёмов, что говорит о достаточной освещённости всех помещений. Все окна имеют пластиковые пятикамерные стеклопакеты из профиля «Фаворит».

*Техническое и инженерное оборудование.*

Здание имеет свою котельную. Система отопления принята двухтрубной, с нижней врезкой. Водоснабжение, централизованное с врезкой в городскую артерию питьевой воды. Система водоотведения принята раздельной, с централизованной очисткой хозяйственно-бытовых.

**2. Технология выполнения строительных процессов.**

2.1 Выравнивание стен с помощью штукатурки.

Для оштукатуривания стен использовались инструменты:

Кисть - для нанесения грунтовки,

Уровень (ватерпас)- для выравнивания поверхностей,

Мастерок - для размещения клея в углах и труднодоступных для широкого шпателя местах,

Шпатель - нужен для нанесения штукатурки,

Правило - для выравнивания поверхностей,

Зубчатый шпатель - для нанесения клея,

Терка - для затирки штукатурки,

Ведро вместимости не менее пяти литров — для замешивания раствора,

Перчатки для защиты рук,

Дрель с насадкой для приготовления смеси,

Гидроуровень,

Рулетка, чтобы производить измерения комнаты и плитки.

Подготовка поверхности к нанесению штукатурки.

На этапе подготовки поверхности к нанесению штукатурки необходимо очистить стены от грязи, пыли и отслоений, и придать поверхности шероховатость. Также необходимо устранить большие выступы и неровности. Для лучшего схватывания штукатурки с поверхностью на бетонную стену наносятся насечки зубилом. Затем на стены наносят грунт глубокого проникновения- грунтовку "Бетонактив".

Грунтовка необходима для улучшения сцепления (адегезии) поверхности с последующим слоем. Без нанесения грунтовки есть вероятность, что впоследствии штукатурка может отвалиться. А также под воздействием влаги могут появиться на финишном слое пятна, разводы, трещины. Таким образом, нанесение грунтовки дает дополнительную гарантию качества будущей поверхности.

Основание должно быть сухим с температурой не ниже + 5°С.

Приготовили смесь в соответствии с инструкцией.

Нужно добавить такое количество воды, чтобы при проведении по раствору шпателем на нем формировалось углубление (и не растекалось). Штукатурка должна быть оптимально разбавлена водой (т.е. не слишком жидкой).

Прежде, чем начать оштукатуривание стен, необходимо с помощью штукатурного раствора установить маячковые профили. На внешние углы прикрепляют защитный угловой профиль.

Маяки устанавливаются с помощью гипсового раствора без применения какого-либо крепежа и оборудования. Стена разделяется вертикальными линиями на равные участки шириной 1—1,5 метра. Берем маячный профиль, подгоняем по высоте потолка и наносим на него в нескольких местах штукатурный раствор, на котором он и будет закреплен.

Между местами закрепления рекомендуется делать расстояние около 40 см. Первый маячок располагаем в 10 см от угла. Потом в противоположном углу отмечаем такую же точку в 10 см от угла, устанавливаем профиль.

Профили прижимают к стене, начиная от центра к краям. С помощью уровня (ватерпаса) или отвеса нужно проверить вертикальность каждой рейки.

Затем в отверстия каждого маяка вверху и внизу в раствор, на котором он закреплён вбивают по гвоздю.

По ним на одном уровне с выступами маяка натягиваются шнуры параллельно вверху и внизy. Затем устанавливают остальные промежуточные маяки, прислоняя их стене на месте отмеченных вертикальных линий и вдавливая в нанесенный раствор на необходимую глубину. Они должны быть установлены таким образом, чтобы их выступы были на одном уровне с натянутыми шнурами. Каждый маяк проверяется на вертикальность уровнем (ватерпасом) или отвесом.

После этого маячки оставляют до полного затвердевания раствора для их качественного закрепления.

Чтобы установить угловой профиль, на его внутреннюю сторону через 40 см наносится раствор, профили прижимаются к основанию, начиная от центра к краям. Каждый угловой профиль проверяется уровнем.

После того, как раствор затвердеет, гвозди вместе со шнурами снимаются.

Оштукатуривание стен.

Приготовленный штукатурный раствор в течение 20-25 минут после замешивания с водой наносится на поверхность толщиной 5-20 мм. Раствор можно набрасывать или намазывать на поверхность шпателем. Набрасывать сложнее, это в основном, делают уже опытные специалисты. Проще намазывать раствор. Для этого он должен быть достаточно густым. Штукатурка наносится на шпатель, под углом подносится к стене, потом другой рукой рабочую поверхность шпателя прижимается к стене как можно плотнее и разравнивается

После этого нанесенный слой штукатурки необходимо разровнять правилом, двигая им снизу-вверх и выравнивая стену.

Если требуется получить более толстый слой, необходимо первый, еще мягкий, "начесать" штукатурным гребнем в форме ласточкина хвоста и только после затвердевания, но не ранее чем через сутки, нанести второй штукатурный слой. "Начесывать", т. е. сделать насечки необходимо для того, чтобы последующему слою было за что цепляться.

Как только штукатурный раствор начнет схватываться (примерно через 45-60 мин) поверхность выравнивают металлической трапецеидальной рейкой или широким металлическим шпателем, срезая излишки и заполняя углубления. Последний слой ровняем как можно тщательнее.

После того, как стены выровнены, штукатурный раствор еще не совсем высох, необходимо вырубить (удалить) маяки. Это можно сделать, используя, например мастерок. Отсоедините маячки сначала по краям, ослабляя их. Далее мягко вырывайте полосу с одного конца, ослабляя профиль по мере его удаления. Образовавшееся пространство заполнить штукатурной смесью, используя мастерок или шпатель.

Когда поверхность высохнет, ее грунтуют грунтовкой глубокого проникновения.

2.2 Окраска стен водоэмульсионной краской.

После завершения всех подготовительных работ (выравнивание стен, шпатлевка, клейка обоев) можно приступить к окраске стен.

Следует наносить три слоя краски, причем, первый слой является грунтом. В качестве грунта можно задействовать водоэмульсионную краску, которой предполагается основная окраска стен, хотя наиболее предпочтительно использовать рекомендуемую производителем данной краски грунтовку.

Перелить водоэмульсионную краску в чистое ведро. Добавляя воду, миксером довести до консистенции "молоко". Дождаться пока осядет пена.

Для окраски стен потребуется валик с меховой шубкой (шубка для валика, создает эффект "кожица апельсина", высота ворса 16-18 мм), кисть.

Смачивание валика водоэмульсионной краской выполнять с помощью ванночки, при этом краску в ведре, прежде чем залить в ванночку, тщательно перемешать миксером.

Перед началом окрашивания стен необходимо пропитать шубку валика водоэмульсионной краской, т.е. раскатать его по чистой, ровной поверхности, например обратной стороне ненужных обоев, разложенных на полу (достаточно 1-1,5 м²).

Окраску (в том числе грунтовку) стен начинать с угла наименее требовательной к качеству окраски стены. Чтобы краем валика не повредить угол или фриз, необходимо предварительно открасить стену (на ширину полосы) кистью на 3-5 см от угла:

Краска на стены наносится вертикальными параллельными полосами, шириной примерно 70 см. Ширина полосы выбирается таким образом, чтобы стык свеженанесенных полос краски не совпадал со стыком полос краски высохшего слоя, а при окраске стен с обоями, еще и со стыком полос обоев.

Полоса состоит из квадратных сегментов. Ширина сегмента равна ширине полосы. Соседние полосы, а также сегменты полос окрашивать внахлест примерно на 10 см.

Краску после нанесения каждого слоя фильтровать, либо заменять чистой.

Выполнить грунтовку стен.

Время высыхания грунта: 4 часа.

Нанести на стены два слоя водоэмульсионной краски.

Время высыхания каждого слоя краски: 5 часов.

2.3 Облицовка стен: порядок проведения работ по укладке плитки**.**

В облицовке стены плиткой нет ничего сложного. С ровной поверхностью, хорошими материалами и инструментами, это может сделать даже новичок. Другое дело, если стены имеют достаточно большие неровности и перепады, тогда красиво и ровно уложить плитку будет сложнее, особенно если делать это впервые. В таких случаях обычно регулируют перепады нанесением большего или меньшего количества клея непосредственно во время укладки плитки.

Понадобятся:

1.Плитку

2. Клей для плитки (использовались клеевые смеси "Юнис" для укладки керамической плитки).

3. Затирка для швов нужна для того, чтобы заделать швы между плитками после укладки плитки. Затирка обычно разных цветов, она скрывает цемент и эстетично смотрится, кроме того, она необходима, чтобы между плитками не просачивалась влага.

Список инструментов для укладки плитки:

1. Плиткорез - очень удобный инструмент для резки плитки, с помощью которого плитку можно порезать ровно и быстро;

2. Кусок мела и карандаш - производить разметку плитки и помещения;

3. Рулетка - производить измерения комнаты и плитки;

4. Длинные деревянные бруски - толщиной 5х5 см. или больше. Длина должна быть больше метра. Длинные ровные бруски очень помогают при выравнивании первого ряда плитки. Если вы планируете ими воспользоваться, следите за тем, чтобы они были идеально прямыми - кроме того, вам потребуются 10-сантиметровые гвозди и молоток, чтобы закрепить бруски.

5. Зубчатый шпатель - широкий, нужен для размазывания клея.

6. Резиновый шпатель - нужен для того, чтобы втирать затирку в швы между плитками.

7. Мастерок и широкий нож (лучше ненужный) - для размещения клея в углах и труднодоступных для широкого шпателя местах.

8. Точильный камень пригодится, чтобы сточить острые углы после резки плитки.

9. Ведро или таз вместимости не менее пяти литров для замешивания раствора.

10. Ножовка с полотном для резки керамической плитки

Поиск самой низкой точки стены при облицовке стен.

Укладка облицовочной плитки начинается со второго ряда. Нижний ряд укладывается последним и подрезается где это необходимо. Крестики для облицовочной плитки обычно применяются размером 1,5 или 2 мм.

Сначала необходимо найти и отметить соответствующие горизонтальные и вертикальные линии, чтобы начать укладывать плитку.

Первым делом необходимо определить местонахождение самой низкой точки стены.

Нужно сделать отметку в произвольном месте на стене на высоте, равной высоте одной облицовочной плитки (т.е. высоте первого ряда плитки), которую вы собираетесь наклеить. Далее с помощью уровня на этой высоте нужно нарисовать абсолютно-горизонтальную линию. Таким же образом поступаем со всеми стенами, т.е. получаем горизонтальные линии по всему периметру помещения. С помощью рулетки замеряем расстояние от пола до полученной черты и выявляем самую низкую метку. Именно она и будет отправной точкой. Если по всему периметру помещения получилась ровная линия и расстояние от пола до этой линии везде одинаково, то можно приступать к следующему этапу. Если же расстояние от пола до линии везде разное, то, начиная от самой низкой метки, на ее уровне проводим другую четкую горизонтальную линию с помощью ватерпаса по всему периметру помещения. От этой новой горизонтальной линии и будет начинаться второй ряд облицовочной плитки.

Ставим отметку в произвольном месте на стене на высоте, равной высоте одной облицовочной плитки (т.е. высоте первого ряда плитки), которую вы собираетесь наклеить. Нулевую отметку одной из колб совмещаем с этой точкой, а вторую колбу переносим в место, где необходимо сделать разметку горизонтали (например, в другой угол помещения). После выравнивания уровня воды в колбах на нулевых отметках шкал, ставят вторую отметку около второй колбы. Таким образом, нужно измерить все углы помещения, а также желательно сделать и промежуточные метки на стенах (чем больше замеров, тем лучше).

При этом для замеров следует использовать первую (базовую) метку, что уменьшит погрешность расположения горизонтальной плоскости.

Далее потребуется отбивочный шнур или длинная рейка, с помощью которых проводится линия, соединяющая все риски. Получается абсолютно ровная черта по периметру всего помещения.

Потом, с помощью рулетки, необходимо измерить расстояние во всем помещении от пола до полученной черты и выявить самую низкую отметку. Начиная от самой низкой метки, на ее уровне проводим другую четкую горизонтальную линию с помощью того же гидроуровня по всему периметру помещения. Принцип действий тот же самый: совмещаем нулевую отметку одной из колб с самой низкой точкой помещения, вторую колбу перемещаем по периметру всей комнаты и ставим отметки после выравнивания уровня воды в колбах. Далее соединяем все метки с помощью длинной рейки или отбивочного шнура. От этой новой горизонтальной линии и будет начинаться второй ряд облицовочной плитки.

По полученной горизонтальной линии рекомендуется прибить к стене профиль или прямую деревянную рейку. Это поможет начать укладывать плитку, и будет препятствовать плиткам соскальзывать ниже этой линии вниз по стене.

Оптимальное расположение плиток при облицовке стен.

Для начала нужно с помощью рулетки найти центр стены. После этого от найденного центра вправо до угла (или до конца области, которую необходимо облицевать) на полу через крестики раскладываем плитки, которые собираемся наклеить на эту стену.

После того, как найдено оптимальное расположение "точки центра", необходимо на стене провести в этой точке строго вертикальную линию от пола до потолка. Это можно сделать с помощью уровня (ватерпаса) или отвеса.

Таким же образом поступаем со всеми стенами помещения, находя оптимальное положение "точки центра"

Если есть внешний угол, то начните там и двигайтесь по направлению к внутреннему углу. Если все углы внутренние, то начните в "точке центра" от вертикальной линии. Держа зубчатый шпатель под углом 30-45 градусов, равномерно нанесите клей на стену. За один раз покрывайте небольшой квадрат стены, примерно 60х60 см пока вы не приобретете навык. После нанесения клея поверхность необходимо как можно быстрее покрыть плиткой (читайте инструкцию производителя клея). В труднодоступных местах, где тяжело нанести клей на стену, нанесите его непосредственно на плитку перед укладкой.

Прислоните плитку к стене и надавите на нее, слегка двигая в стороны. Слишком сильный нажим выдавит клей в шов между плитками. Часто используйте уровень, чтобы проверить горизонтальное и вертикальное выравнивание плиток.

После того, как несколько плиток уложены на стену, необходимо вычистить клей из швов между ними. Не позволяйте ему засохнуть, т.к. во-первых, его трудно будет удалить, во-вторых, это помешает испарению влаги из клея, в-третьих (редко), может повлиять на образование трещин на черепке плитки, а потом и на глазури. Таким образом, установите плитку во всем помещении до потолка, постоянно проверяя правильность укладки уровнем. После этого плитка должна подсохнуть около 24 часов перед удалением профиля или деревянной рейки (если они использовались). Обязательно прочитайте инструкцию производителя на упаковке. Пока клей подсыхает, можно заняться установкой отрезанных плиток.

Резка керамической плитки.

Резать плитку не тяжело. Прямые срезы легко сделать плиткорезом. Кроме того, некоторыми из них так же можно сделать и круглые вырезы в плитке. Если используется стеклорез, то процарапайте им с помощью линейки необходимую линию на глазурованной поверхности плитки. Глазурованной стороной вверх положите плитку на край стола (или любого подходящего предмета) так, чтобы разрез совпадал с этим краем. Нажмите вниз с обеих сторон плитки пока она не сломается по шву.

Нижний ряд укладывается после того, как остальная облицовочная плитка уже крепко держится на стене. В первую очередь удалите профиль (деревянную рейку). Затем, примеряя каждую плитку, укладывайте нижний ряд. Подрежьте ее снизу, где это необходимо. Проще всего это делать болгаркой (особенно если нужно отпилить немного). Ей можно плитку и подрезать и сразу эти срезы отшлифовать.

Затирка швов.

Перед затиркой поверхность всю поверхность необходимо тщательно очистить, удалить остатки клея на ней. Если необходимо используйте растворитель и нож.

Используйте резиновый шпатель для нанесения затирки. Тщательно обработайте все швы.

Вытрите лишнюю затирку с поверхности чистой влажной губкой. После этого обработайте швы резиновым ластиком или ручкой зубной щетки, удаляя лишнюю затирку. Тем самым можно уплотнить затирку в соединениях и избавиться от излишков.

Удалите затирку в местах между ванной и стеной. Эти промежутки в дальнейшем заполняются герметиком, чтобы обеспечить водонепроницаемость.

После того, как затирка совсем высохнет отполируйте поверхность сухой тканью.

3. **Челночные способы разработки грунтов драглайнами.**

Драгла́йн (англ. dragline) — одноковшовый экскаватор с гибкой канатной связью стрелы и ковша. Длина стрелы достигает 100 м, вместимость ковша — 80 м³. Оборудуется, как правило, шагающим ходом. Применяется на карьерах, в гидротехническом и мелиоративном строительстве.

Гибкая подвеска ковша и легкая решетчатая стрела драглайна обеспечивает наибольший радиус, наибольшую глубину копания, а также наибольшую высоту выгрузки по сравнению с другими видами рабочего оборудования экскаваторов. Кроме того, драглайны обладают высокой производительностью. Однако гибкая подвеска ковша не обеспечивает достаточной точности копания и выгрузки. Перемещение грунта в транспортные средства драглайнами затруднительно. Поэтому выгрузка грунта или полезных ископаемых производится в отвал — откуда перегружается в транспортные средства другими типами экскаваторов или погрузчиками.

Ковш драглайна подвешивается на цепях к подъемному и тяговому канатам.

С помощью подъемного каната осуществляется вертикальное перемещение (подъем ковша). С помощью тягового каната осуществляется подтягивания ковша к машине. При этом просходит подрезка грунта и наполнение ковша.

При одновременном натяжении тягового и подъемного канатов увеличивается расстояние между соединительным звеном и опрокидным блоком, что вызывает натяжение разгрузочного каната, и соответственно — подъемом передней части ковша. В таком положении ковш, наполненный грунтом поднимают из забоя и переносят (за счет поворота платформы экскаватора) к месту разгрузки.

Для разгрузки ковша тяговый канат ослабляют. При этом ослабляется и разгрузочный канат. В результате ковш опрокидывается и грунт высыпается из него.

Драглайн способен обеспечить высокое усилие копания, при условии, что в начале хода ковш заглубится в грунт. Поэтому при работе на твердых грунтах в зоне заглубления ковша грунт разрыхляют (например, клиновым рыхлителем, входящим в комплект некоторых драглайнов, или взрывными работами).

В прошлом драглайны имели широкое распространение во всех классах и размерных группах строительных одноковшовых экскаваторов. В настоящее время, ввиду широкого распространения гидравлических экскаваторов, драглайны представлены только в тяжелом классе строительных экскаваторов.

Экскаватор-драглайн используется при разработке грунтов, которые располагаются ниже линии расположения экскаватора. Среди них ярко выражается рытье котлованов, возведение насыпей, разработка подводного грунта и так далее. В некоторых случаях его также целесообразно применять при зачистке откосов или отделочных земляных работах. Главными преимуществами драглайна можно назвать большой радиус действия ( до 10 метров), а также глубину копания, которая может доходить до 12 метров. Драглайн работает наиболее качественно с мягкими и плотными грунтами.

Драглайн позволяет разработку грунта как лобовыми, так и боковыми проходами. Расстояние между стоянками драглайна обычно составляют 20 процентов от длины его стрелы. Если рассматривать различные размеры выемок, способы разгрузки грунта и особенности необходимого сооружения, то можно увидеть несколько различных схем движения драглайна.

Ковш драглайна подвешивается гибко, так что наиболее эффективными являются челночные способы работ. Поперечно-челночный способ основывается на том, что самосвал движется по дну выемки, а драглайн нагружает его грунтом с каждым стороны по очереди. Продольно-челночный способ показывает, что в некоторых случаях удобнее использовать драглайн для загрузки грунта с задней части самосвала. При продольно-челночной траектории движения драглайна угол поворота составляет почти 0 градусов, а при поперечно-челночной – 15 – 20 градусов.

4. **Техника безопасности при проведении малярных работ**

При производстве малярных работ на работающих действуют следующие вредные факторы: выделение пыли при смешивании сухих материалов с олифой и при шлифовке поверхностей наждачной бумагой или пемзой, распыление краски, окружающую среду при механизированном нанесением, ее на поверхности, выделение вредности веществ и газов при высыхании, и наконец, выделение вредных паров при удалении старой краски.

Малярные работы выполняемые внутри помещения, начиная с высоты 1,1 м от перекрытия или уровня земли, следует выполнить только с прочно установленных ливектарных подмостей. Малярные работы внутри помещений с применением вредно действующих составов выполняют при открытых окнах не допуская при этом сквозняков, или при наличии вентиляции, обеспечивающей не менее чем двух кратный обмен воздуха в течении 1 ч.

В помещениях свежеокрашенных масляными красками или нитрокрасками. Запрещается находиться больше 4 часов, курить и работать с использованием огня.

При производстве малярных работ рабочих обеспечивают спецодеждой, защитными очками с плотной оправой и респираторами, перчатками.